



Munich Personal RePEc Archive

# **Income poverty in the state of Chihuahua, Mexico: a territorial analysis for the period 1990-2000**

Gutierrez Casas, Luis Enrique

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

1 March 2006

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/11117/>

MPRA Paper No. 11117, posted 15 Oct 2008 08:22 UTC

# **Pobreza de ingreso en Chihuahua. Un análisis territorial para el período 1990-2000**

**Luis Enrique Gutiérrez Casas**

## **Resumen**

*En este ensayo se calculan seis índices de pobreza de ingreso para el período 1990-2000 en el estado de Chihuahua. En los dos primeros apartados del estudio se justifican y explican en términos generales los métodos e índices utilizados. En un segundo apartado se describen, a partir de los resultados obtenidos, la situación y evolución de la pobreza durante el período de referencia. Finalmente se hace una breve reflexión en torno a la pertinencia de los estudios de la pobreza en la entidad y la orientación que éstos podrían asumir a partir de los escenarios que aquí se revelan.*

**Clasificación JEL:** I32, O18.

**Palabras clave:** pobreza, medición de la pobreza, análisis regional.

## **Abstract**

*In this essay we estimate six income poverty indexes for period 1990-2000 referred to the state of Chihuahua (México). In the first two sections of this study are justified and explained, in general terms, the methods and indicators used for measuring poverty. In a third section is described, based on the results of the calculated indicators, the situation and the evolution of poverty during the period of reference. Finally, it is made a brief comment about the importance of poverty studies in this region and the basic guidelines they could follow in the short term.*

**JEL classification:** I32, O18.

**Keywords:** poverty, measurement of poverty, regional analyses.

## 1. Presentación.

El presente trabajo es esencialmente descriptivo. Como tal describe la situación y los cambios en la pobreza de ingreso de la población del estado de Chihuahua y sus municipios en los años 1990 y 2000. Asimismo, este estudio tiene como propósito identificar las características territoriales y tendencias generales de la pobreza en la entidad como una etapa previa a la construcción de un marco interpretativo en el que se examinen sus causas y relaciones con otras variables socioeconómicas. Por otra parte, este artículo debe entenderse como una aportación diagnóstica para elaborar un conjunto de políticas de crecimiento que conduzcan a la convergencia intermunicipal, y la cohesión social y territorial del estado.<sup>1</sup>

El trabajo se desarrolla a partir del cálculo, examen y comparación de seis índices representativos ya tradicionales en el análisis económico de la pobreza de ingreso, como lo son los índices H, HI, FGT<sub>2</sub>, SST, HAG y CHU, los cuales se explicarán de manera sintética en el segundo apartado. No obstante, la presentación se concentrará en los cuatro primeros debido no sólo a su más fácil comprensión o a que son los más adecuados para una caracterización agregada de la incidencia, la profundidad, la severidad de la pobreza y desigualdad entre la población pobre, sino a que todos los índices estimados muestran finalmente una clara similitud en el reconocimiento de las tendencias y características espaciales de la pobreza en Chihuahua. Este estudio se centra en un análisis *estático* de la pobreza, aún cuando también se aborda parcialmente su *dinámica*.<sup>2</sup>

Debemos precisar que este es un estudio sobre la pobreza económica *relativa* que toma como base el ingreso monetario.<sup>3</sup> Por lo tanto se parte de la fijación de un *umbral* o *línea* de pobreza determinado por un mínimo de ingreso.<sup>4</sup> Nuestro universo lo constituye la población ocupada que reportan los censos generales de población y vivienda de 1990 y 2000 (INEGI). El análisis territorial se hace a partir de conglomerados que, en nuestro caso, se delimitan por las circunscripciones municipales del estado. El *umbral* de ingreso lo delimita el salario mínimo como referencia de un mínimo de consumo. Cabe aclarar que al incorporar una variable monetaria en la medición de la pobreza se aplicó un método de *deflactación* para el período de estudio tomando como base el año 1990. A partir de lo anterior nuestro conjunto de población pobre está delimitado por la población ocupada que declaró en cada año de referencia

---

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio en el que se examinan índices de pobreza, desigualdad y convergencia.

<sup>2</sup> El análisis de la pobreza económica *estática* parte del examen de su incidencia, su intensidad, su severidad y su desigualdad, en tanto la *dinámica* se refiere a la persistencia, que suele estimarse para medir su carácter transitorio o permanente (Cantó, 2002).

<sup>3</sup> Recuérdese que también existe el término de pobreza *absoluta* que considera un *umbral* de ingreso menor a uno o dos dólares diarios (paridad de poder adquisitivo), según se trate de pobreza *extrema* o pobreza *moderada*.

<sup>4</sup> En este caso se considera una línea *objetiva* definida por el ingreso. Existen también métodos para la definición de líneas *subjetivas* de pobreza (Martínez, 2003).

recibir por su actividad productiva un ingreso menor al salario mínimo a precios constantes de 1990.<sup>5</sup>

Por otro lado conviene precisar, en el entendido que una comprensión integral de la pobreza se debe abordar desde una perspectiva multidimensional que rebase la óptica economicista,<sup>6</sup> que el examen de la pobreza de ingreso es válido y pertinente debido no únicamente a la importancia del ingreso en el consumo de bienes y servicios, sino por su vínculo en la generación de *capacidades*, usando el enfoque de Sen. Como bien dice este autor «la relación instrumental entre el ingreso bajo y la capacidad baja es *paramétricamente variable* entre diferentes comunidades e incluso entre diferentes familias o individuos» (Sen, 1997). No obstante, comenta el autor, si queremos «adherirnos al espacio del ingreso» en el estudio de la pobreza podremos guiarnos mejor si consideramos la «inadecuación» del ingreso y no su «pequeñez», desde una óptica de «privación relativa de los ingresos» para la generación de *capacidades* mínimamente aceptables.<sup>7</sup>

Se puede sintetizar nuestra argumentación en el comentario de Córdoba y García (1991): «La pobreza, en efecto, define una situación carencial en el contexto vital del ser humano y probablemente es simplista reducir éste a su componente económico, pero es indudable que en un sistema como el nuestro, de filosofía utilitarista y práctica consumista, toda situación carencial en el marco vital debe asociarse a una deficiente disponibilidad material que, en consecuencia, debe estar en la base de cualquier definición de pobreza».

Debemos, por otro lado, advertir sobre los límites de utilizar a la población ocupada como nuestro universo de estudio. Basarnos en este subconjunto de población conlleva el supuesto de que el número de miembros por unidad familiar en la entidad es *uniforme*, lo que puede conducir a un problema de *subestimación* de la población pobre, según el criterio del *umbral* de pobreza establecido.

Antes de explicar brevemente en el segundo apartado las características de cada índice de pobreza que hemos utilizado conviene aclarar que los resultados aquí expuestos, esto es, las tendencias dominantes y la «geografía» de la pobreza descritas en el tercer apartado son en términos generales compartidas por todos los índices. Incluso, a pesar del carácter descriptivo del trabajo, es posible plantear aquí algunas consideraciones generales respecto a las consecuencias del modelo de desarrollo del estado y hacer una reflexión acerca del contexto que puede orientar las líneas de investigación a seguir sobre la pobreza en Chihuahua. Aunque esto último no es el

---

<sup>5</sup> Un salario mínimo de 1990 es igual a 1.4 salarios mínimos de 2000. Conforme a la información del Banco de México, el índice salarial en junio de 1990 = 100, en junio de 2000 = 70.93.

<sup>6</sup> Una reflexión sobre diferentes bases de interpretación en la definición y medición de pobreza y su vínculo con la medición del progreso social y el desarrollo se puede ver en Boltvinik (1994).

<sup>7</sup> Hagenaars (1991), por ejemplo, explica que la pobreza puede estudiarse desde la perspectiva del ingreso, el consumo y el bienestar. Para este autor el nivel de ingreso se considera como una restricción presupuestal dentro de la cual las familias optan por bienes de consumo. Asimismo, otros autores han expresado que, a pesar de la preocupación y objeciones hacia el ingreso en los estudios de la pobreza, los científicos sociales siguen encontrando útil centrarse en la óptica de un bajo ingreso o un gasto inadecuado (ONU, 2005).

propósito del actual ensayo, este tema se plantea a grandes rasgos en el cuarto apartado.

## **2. La pobreza económica y los índices de pobreza.**

### **a. Validez del enfoque de pobreza de ingreso.**

Primero debemos insistir en que en este estudio abordamos la pobreza desde la perspectiva económica o de ingreso monetario.<sup>8</sup> En tal sentido limitamos las conclusiones del trabajo a las propias fronteras analíticas de los índices de la pobreza económica. Por ejemplo, como ya lo han señalado varios autores, la medición de la pobreza de ingreso no considera las transferencias del sector público o privado a los pobres, o el incremento de capacidades no necesariamente adquiridas en el mercado o los cambios en otras variables socioeconómica que definen con más amplitud la calidad de vida y el nivel de desarrollo (Thomas, 2003). Pero el análisis de la pobreza de ingreso es un punto de partida fundamental para entender no únicamente la posición de los individuos en el sistema económico, sino el de las regiones mismas, en el entendido de que también abordaremos el tema territorial en este estudio.

El ingreso es un recurso necesario para la adquisición de bienes y contratación de servicios en el mercado y su carencia o limitación implica la privación, en distintos grados, de estos bienes. Si un individuo se encuentra por debajo de un determinado nivel de ingreso que lo coloque en la categoría de “pobre”, éste mostrará un nivel de carencia o privación relativa tal que disminuirá sustantivamente su probabilidad de incorporarse al resto del conjunto social. La falta del ingreso adecuado implica no únicamente la carencia de bienes sino un alto grado de exclusión y marginación social. De hecho, la falta de ingreso nos muestra también la imposibilidad de un individuo para acudir al mercado, principal mecanismo de asignación de recursos, para resolver sus necesidades. Incluso, considerada la población pobre como un subconjunto de la población, una alta proporción de pobres en una región determinada nos habla de un bajo nivel de desarrollo y una estructura de mercado débil, consecuencia de las *disfuncionalidades, subóptimos e ineficiencia económicas* que produce la pobreza y que limitan el desarrollo (Ray, 1988).

La importancia de un análisis a partir del ingreso está precisada. En el caso de nuestro estudio consideramos como individuo pobre a aquel que se encuentra dentro de la población ocupada [PO] y recibe menos de un salario mínimo [SM]. Cabe decir que nuestro supuesto es que el SM en México, y por lo tanto en Chihuahua, es un ingreso de mínima manutención, no es un ingreso de supervivencia ni tampoco un salario de inserción, según el concepto descrito por Estivill (1989). Nuestro *umbral* de pobreza es por lo tanto un SM en los términos que se entienden dentro de la economía mexicana y estar por debajo de éste se interpreta como una situación de ingreso *inadecuado*.

---

<sup>8</sup> Las medidas monetarias se calculan a partir del ingreso o gasto monetario, en contraposición con otras medidas no monetarias que «consideran rezagos en índices de bienestar que se definen en espacios *unidimensionales* no monetarios, tales como el acceso a agua potable, electricidad o drenaje, nivel de escolaridad o mortalidad infantil, inseguridad, etcétera» (Sedesol, 2002). Entre las variables para índices no monetarios se pueden encontrar, por ejemplo, la salud, la nutrición y la educación (Coudouel, 2002).

Las precisiones anteriores nos muestran algunos alcances y límites del análisis de la pobreza a partir del ingreso. Debemos agregar, además, que los índices de pobreza son *sensibles* a la determinación de otros criterios de medición, como los son la propia línea de pobreza o las *escalas de equivalencia* (Trigger, 2003). Asimismo, estos índices deben considerarse parte de los estudios del desarrollo y complementarios a otro conjunto de índices que atienden otras dimensiones de la pobreza, como lo son el Índice de Desarrollo Humano [IDH] o el Índice de Pobreza Humana [IPH], en sus varias modalidades.<sup>9</sup>

b. Los índices de pobreza [IPO].

En el presente estudio se aplicaron seis índices de pobreza [IPO].<sup>10</sup> Cada uno, ya se trate de índices simples o compuestos, revela información referente a la incidencia, la profundidad, la severidad de la pobreza y la desigualdad entre pobres. Estos índices tienen diferentes niveles de utilidad para la comprensión del fenómeno de la pobreza y la definición de políticas de desarrollo, y su coherencia varía según cumplan con una serie de axiomas. Los IPO se han desarrollado a partir de la propuesta original de Sen (1976) para ir superando deficiencias de medición y cumplir con una serie de propiedades básicas o relevantes.<sup>11</sup> La notación formal para el cálculo de cada índice se presenta en el anexo de este trabajo.

El índice H (*head count ratio*) expresa la incidencia de la pobreza, la cual se define como la proporción de población respecto a una población total que se encuentra por debajo de una línea de ingreso previamente determinada. Este índice simple es de fácil de comprensión y, para propósitos de comparación y evaluación de la reducción general de la pobreza, es un índice adecuado (Ravallion, 1992). Entre mayor sea la proporción de población pobre,  $H \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq H \leq 1\}$ . No obstante, para la medición de ciertos cambios dentro de la población pobre H no es el más idóneo, ya que, por ejemplo, no mide la reducción del ingreso de la población pobre ni es sensible a las transferencias de ingreso.<sup>12</sup>

El índice HI (proporción de pobres x intensidad de pobreza) se conoce también como el índice de brecha de la pobreza (*poverty gap index*). Éste muestra la profundidad de la pobreza y se define como el cociente entre la cantidad de ingreso necesaria para situar a toda la población pobre sobre la línea de pobreza y la población total. Este índice compuesto se suele interpretar como el costo de eliminar la pobreza, ya que muestra la proporción de recursos que hay que transferir a la población pobre para que ésta alcance el ingreso o gasto mínimo delimitado por la línea de pobreza (Banco Mundial, 2005). Entre más elevados sean la proporción de población pobre y la

---

<sup>9</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo utiliza el IDH y el IPH para abordar diferentes dimensiones de pobreza y desarrollo (PNUD, 2003).

<sup>10</sup> Entre las ventajas que se otorgan a los índices de ingreso, en comparación con otros índices, se encuentran que se pueden agregar múltiples componentes, se expresan en *unidades relevantes* y son teóricamente objetivos.

<sup>11</sup> A partir del trabajo pionero de Sen (1976) se han desarrollado otros índices y se han incorporado nuevos axiomas que los IPO deben cumplir. Un trabajo más completo para la evaluación de hasta 16 índices de pobreza a partir de 17 axiomas es el de Buhong Zheng (1997).

<sup>12</sup> El índice H, al igual que el HI, viola los axiomas de transferencia y monotonicidad propuestos por Sen.

intensidad de la pobreza,  $HI \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq HI \leq 1\}$ . Este índice no es sensible a los cambios en la distribución del ingreso entre la población pobre.

El índice  $FGT_2$ , propuesto por Foster, Greer y Thorbecke (1984), nos expresa la severidad de la pobreza y se considera como una medida de aversión a la pobreza debido a que otorga una mayor ponderación a la población más pobre. Este índice considera tanto la incidencia, la profundidad y la distribución del ingreso entre la población pobre en la medición de la pobreza. Entre más bajo sea el ingreso de la población pobre y mayor el peso proporcional de este grupo de población, por ejemplo, el  $FGT_2 \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq FGT_2 \leq 1\}$ . Este índice utiliza un exponente de ponderación ( $\alpha=2$ ).<sup>13</sup>

Otro índice que combina la incidencia, la profundidad y la desigualdad de la población pobre -calculada la por el índice de Gini-, es el SST (Sen, Shorrocks, Thon). La propuesta fue hecha inicialmente por Sen (1976), pero el índice fue modificado por Thon (1979) y Shorrocks (1995). Si la desigualdad entre la población pobre respecto a la población total crece -mientras las demás variables permanecen constantes-,  $SST \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq SST \leq 1\}$ . Para Osberg, y Xu (2005) el índice SST satisface los axiomas requeridos para un IPO que la primera versión del índice de Sen no cumplía.

El índice HAG se considera una transformación del HI, que sustituye I (la intensidad de la pobreza) por la diferencia relativa de logaritmos entre el ingreso de la línea de pobreza y la media del ingreso de la población pobre. Este índice fue propuesto por Hagenaars (1987) y «trata de captar el bienestar social perdido o despilfarrado debido a la existencia de pobreza» (Gradín, 2001). Entre mayor sea la diferencia entre la línea de pobreza y el ingreso medio de la población pobre,  $HAG \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq HAG \leq 1\}$ .<sup>14</sup>

Finalmente el índice CHU, propuesto por Clark, Hemming y Ulph (1981) que en lugar de utilizar el índice de Gini para medir la desigualdad entre la población pobre - como en el caso de Sen- incorpora el índice de Atkinson,<sup>15</sup> el cual se considera un índice *normativo* de desigualdad. Si se incrementa la desigualdad de la población pobre -en tanto todo lo demás permanece constante-,  $CHU \rightarrow 1$ , en tanto  $\{0 \leq CHU \leq 1\}$ .

A continuación presentamos los resultados de la aplicación de estos índices por municipios del estado de Chihuahua. En la descripción siguiente nos concentraremos en los cuatro primeros índices (H, HI,  $FGT_2$  y SST) debido -como ya se mencionó- a la estrecha similitud de resultados entre el HAG y el CHU respecto al  $FGT_2$  y al SST, respectivamente. Las tendencias reveladas a partir de las tasas de cambio guardan también una clara semejanza conforme a los resultados de los cinco IPO compuestos (excepto el H), según se detalla también en el siguiente apartado.

---

<sup>13</sup> En el caso de  $\alpha=0$ ,  $FGT_0 = H$ ; en el caso de  $\alpha=1$ ,  $FGT_1 = HI$ .

<sup>14</sup> En este caso se utiliza el HAG corregido que en lugar de considerar la media geométrica del ingreso de la población pobre, utiliza el promedio del ingreso.

<sup>15</sup> El índice de Atkinson es un índice normativo de desigualdad que se basa en un parámetro de igualdad o función de bienestar social.

### 3. Evolución de la pobreza y la desigualdad en Chihuahua.

Los resultados por índice de pobreza se pueden agrupar en tres ámbitos de análisis: pobreza de la población, geografía de la pobreza y tasas de crecimiento de la pobreza. Las conclusiones a las que llegamos en cada uno de estos ámbitos son en términos generales coincidentes, particularmente en los rubros sobre el patrón y tendencias territoriales de la pobreza. En este sentido cabe decir que los IPO nos proporcionan información complementaria referente a la dimensión de la pobreza que cada uno ellos pretende medir. No obstante, también es conveniente matizar y diferenciar algunas características y dinámicas de la pobreza en los municipios de Chihuahua.

Conforme a los resultados obtenidos en la medición de pobreza, subrayamos las siguientes conclusiones generales que posteriormente de detallan:

- i) **Pobreza de la población.** En tanto la incidencia de pobreza [H] o proporción del número de pobres en el conjunto del estado se incrementa, la intensidad [I] o brecha de ingreso de la población pobre disminuye.<sup>16</sup> Como consecuencia de estas dos tendencias en sentido contrario, los índices compuestos -que consideran tanto H como I, así como otras dimensiones de la pobreza de ingresos- no patentizan ni la agudización ni la mejoría en la carga de la pobreza, sino su *persistencia* a lo largo de la década de referencia.
- ii) **Geografía de la pobreza.** En términos territoriales -a partir de un análisis por municipios- se aprecia una diferenciación espacial de la pobreza, en términos de incidencia, profundidad, severidad de la pobreza y desigualdad entre la población pobre. Mientras se experimenta una mejoría en ciertas regiones y en los municipios más poblados del estado, la persistencia y agudización es el factor común en un conjunto de municipios también claramente delimitado regionalmente y caracterizado por su alto grado de *ruralización*. En este sentido cabe hablar de un fenómeno de *pobreza estructural* que tiene como origen la condición rural de los municipios.
- iii) **Tasas de variación de la pobreza.** En este ámbito surge un patrón territorial menos homogéneo y con posibilidades más restringidas para elaborar una interpretación regionalizada de la dinámica de la pobreza. No obstante es pertinente resaltar un dato: las tasas de variación patentizan claras asimetrías entre los dos municipios más poblados y económicamente más importantes del estado, lo que, por un lado, revela contradicciones en el modelo de desarrollo de Chihuahua y, por otro, descubre un proceso de crecimiento de la *pobreza urbana*.

i) **Pobreza de la población.** Conforme a los cuatro índices que explicamos en este apartado, el H describe un claro aumento en la proporción de pobres en la entidad. Si consideramos la incidencia de la pobreza de 1990 y 2000 resulta que en Chihuahua la proporción de población pobre se incrementó del 14.6% a casi el 20%. Esto es, el número de pobres en el estado aumentó en un 36%, por lo que éstos pasaron a representar la quinta parte de la población, conforme al criterio de *línea* de pobreza

---

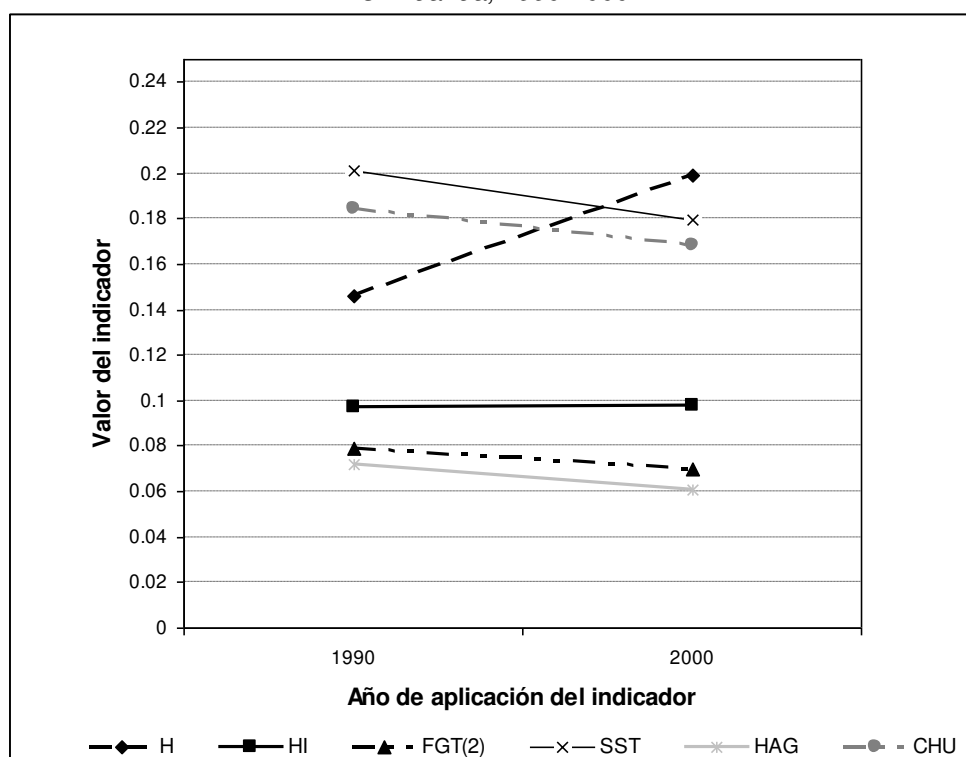
<sup>16</sup> La intensidad de la pobreza [I] indica la brecha de ingreso promedio que existe entre la población pobre y la línea de pobreza. Este indicador no se aborda directamente en el trabajo, pero los índices compuestos lo consideran como un componente en su medición. De cualquier forma la notación formal para la obtención de I se detalla en el anexo.



establecida. Es claro que al haber crecimiento demográfico neto en la entidad, también el número de pobres se incrementó.

Pero si los datos del índice H hacen referencia a un fenómeno de agudización de la pobreza, el HI nos muestra una tendencia estable de la pobreza considerando al conjunto del estado. A partir de la revisión del HI podríamos sugerir una situación de persistencia de la pobreza. En todo caso, aunque el FGT<sub>2</sub> y el SST indican una ligera reducción del grado de pobreza derivada ésta de una menor severidad y una disminución de la desigualdad entre la población pobre, bien podemos considerar la reducción de estos indicadores poco significativa a la luz del incremento H. La GRÁFICA 1 representa la tendencia de todos los IPO estimados para el período 1990-2000.<sup>17</sup>

GRÁFICA 1  
Índices de pobreza aplicados a la población total  
Chihuahua, 1990-2000



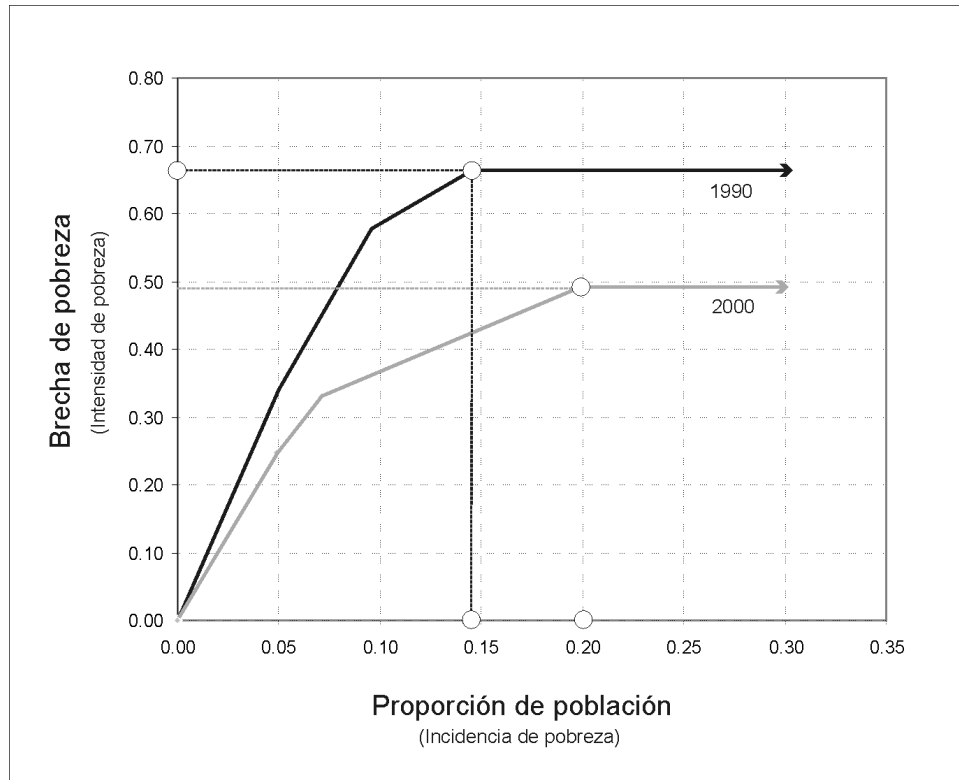
Fuente: Elaboración propia.

Para mostrar el comportamiento de tres diferentes dimensiones de la pobreza de ingreso en Chihuahua en la década de referencia podemos hacer uso de un instrumento gráfico. Se trata del modelo TIP (*three-is-for-poverty*) que se representa en la GRÁFICA 2 y el cual pretende representar mediante una curva (en nuestro caso, una curva por cada año en estudio), las incidencia, intensidad y profundidad de la pobreza. Conforme se ve

<sup>17</sup> En términos de la incidencia el estado arribó en el 2000 a una frontera de riesgo si consideramos que en la estadística internacional las unidades territoriales –sean países o regiones- que tengan más del 25% de su población debajo del umbral de la pobreza son consideradas como pobres y, por ende, son más vulnerables.

en esta gráfica, la intensidad [I] o brecha de ingreso de la pobreza disminuye, en tanto la incidencia [H] se incrementa.<sup>18</sup> Ambos cambios –incidencia e intensidad- se combinan en un plano bidimensional y gráficamente muestran también la profundidad de la pobreza [HI] mediante la convexidad de ambas curvas. H aumenta, I disminuye, y HI prácticamente sin modificación (El detalle de los resultados en el estado y en cada municipios se puede ver en el CUADRO A.1).

GRÁFICA 2  
Curva TIP para Chihuahua  
Chihuahua, 1990-2000



Fuente: Elaboración propia.

**ii) Geografía de la pobreza.** Al realizar el análisis de la distribución o patrón territorial de la pobreza en función de los IPO calculados a nivel municipal, encontramos que los índices coinciden en que los municipios más pobres se concentran en las regiones noroeste, oeste, suroeste y sur del estado. Por otra parte, se observó que el grado de pobreza en estas regiones prevalece –a reserva de matizar en algunos casos- y así que las asimetrías intermunicipales en los niveles de pobreza persistieron en la década de estudio.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> La brecha del ingreso (*income gap ratio*) o I, se utiliza para construir el índice HI, que mide la profundidad de la pobreza y que también se conoce como FGT<sub>1</sub>.

<sup>19</sup> Para explicar estas formulaciones y facilitar la descripción de algunas características territoriales derivadas de la aplicación de cada IPO específico, nos auxiliaremos de las tablas del anexo y los mapas del

Si nos concentramos primeramente en el índice H (ver MAPA 1) podemos observar que los municipios más pobres en 1990 se ubicaban en toda la franja oeste y sur de la entidad. Esta situación persistió en el año 2000, ya que los municipios considerados pobres (ubicados en las categorías de incidencia “alta” y “extrema”, conforme las categorías del mapa) eran prácticamente los mismos en los dos años de referencia.<sup>20</sup> Incluso, a finales de la década de los noventa se incrementó el número de municipios con una mayor proporción de población pobre.

La TABLA 1, por ejemplo, describe el tránsito de municipios a diferentes rangos de incidencia de pobreza. En esta tabla se señala que el número de municipios con un  $H > 0.25$  a comienzos del período en estudio era de 45, en tanto en el año 2000 esta cifra aumento a 50. La persistencia a la que aludimos nos revela la una condición de *pobreza estructural* que, a reserva de profundizar en el tema con otro tipo de evaluación en otro momento, se encuentra estrechamente relacionada con el alto grado de *ruralización* de estos municipios. Asimismo, cabe hacer notar que ya para el año 2000 no había municipios dentro del rango de incidencia que bien podría considerarse de *pobreza mínima*, esto es,  $H \leq 0.10$ .

TABLA 1  
**Número y proporción de municipios según  
la incidencia de pobreza, H**  
*Chihuahua, 1990-2000*

Rangos de incidencia de pobreza	Municipios según incidencia de pobreza			
	1990		2000	
	Número de municipios	Porcentaje de municipios	Número de municipios	Porcentaje de municipios
Hasta 10%	5	7.5%	0	0.0%
> 10% y hasta 25%	17	25.4%	17	25.4%
> 25% y hasta 50%	24	35.8%	25	37.3%
> 50%	21	31.3%	25	37.3%

Fuente: Elaboración propia.

Dos rasgos adicionales cabe resaltar de la información que hemos revisado. Una, que los municipios con un  $H > 0.25$  representaron a finales de la década poco más

---

1 al 4, en los cuales se muestran los resultados de pobreza por índice según municipio, en los años 1990 y 2000.

<sup>20</sup> Las categorías en la que se basa la construcción de estos mapas parten de una escala absoluta del 0 al 1 para permitir su comparabilidad temporal y con otras entidades. Esta escala considera cuatro rangos equivalentes, a saber:

- $0 \leq IPO \leq 0.25$ , indicador de un grado de pobreza “Moderada”.
- $0.25 < IPO \leq 0.50$ , indicador de un grado de pobreza “Significativa”.
- $0.5 < IPO \leq 0.75$ , indicador de un grado de pobreza “Alta”.
- $0.75 < IPO \leq 1$ , indicador de un grado de pobreza “Extrema”.

de las dos terceras partes de los municipios del estado. Y dos, que si bien en 1990 Juárez se encontraba dentro del conjunto de municipios en situación de *pobreza mínima*, ya en 2000 se elevó su proporción de pobres al 17.3%. Es preciso destacar que al ser Juárez el municipio de mayor peso relativo poblacional en el estado y el de más elevada tasa de urbanización, el incremento en su incidencia de pobreza plantea un fenómeno de pobreza urbana creciente.<sup>21</sup>

Por otra parte, si sumamos a la población pobre que reside en cada conjunto de municipios según los rangos de H de la TABLA 1, hay también datos relevantes. Primero, que la proporción de población pobre que vive en municipios con  $H > 0.50$  se reduce del 20.9% al 14.9% en el período considerado (ver TABLA 2). Las interpretaciones que se pueden hacer de esta tendencia son varias y no concluyentes. Pero debemos manifestar nuestra duda sobre la posibilidad de que la población pobre que vive en municipios con incidencia de pobreza “alta” y extrema”. Un simple ejercicio de suma de la población pobre que habitaba municipios con un  $H > 0.50$  en 1990 y 2000 arroja un incremento del 7.6% del número de pobres en dicho período.<sup>22</sup>

TABLA 2  
**Proporción de la población ocupada total y  
de la población pobre respecto al estado por conjunto  
de municipios según incidencia de pobreza, H**  
*Chihuahua, 1990-2000*

Rangos de incidencia de pobreza	Proporción de población por conjunto de municipios			
	1990		2000	
	Población ocupada total	Población pobre	Población ocupada total	Población pobre
Hasta 10%	45.0%	21.7%	0.0%	0.0%
> 10% y hasta 25%	42.0%	36.0%	87.1%	70.7%
> 25% y hasta 50%	8.3%	21.4%	8.1%	14.4%
> 50%	4.7%	20.9%	4.8%	14.9%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en relación con el índice H a nivel municipal, debemos precisar que al no contar ya el estado con municipios en situación de *pobreza mínima* en el 2000, propicia que la población pobre que vive en municipios con  $0.10 < H \leq 0.25$  prácticamente se duplique, al pasar ésta del 36.0% al 70.7%. Si consideramos que dicha población se concentra fundamentalmente en los municipios más poblados del estado, particularmente ellos Juárez, agregamos un argumento más para la reflexión

<sup>21</sup> El municipio de Juárez, el más poblado del estado, que reportó una incidencia de pobreza del 6.7% y concentraba al 17.3% de la población pobre del estado en 1990, pasó a tener una incidencia de pobreza de 17.3% y concentrar hasta el 37.3% de la población pobre de la entidad.

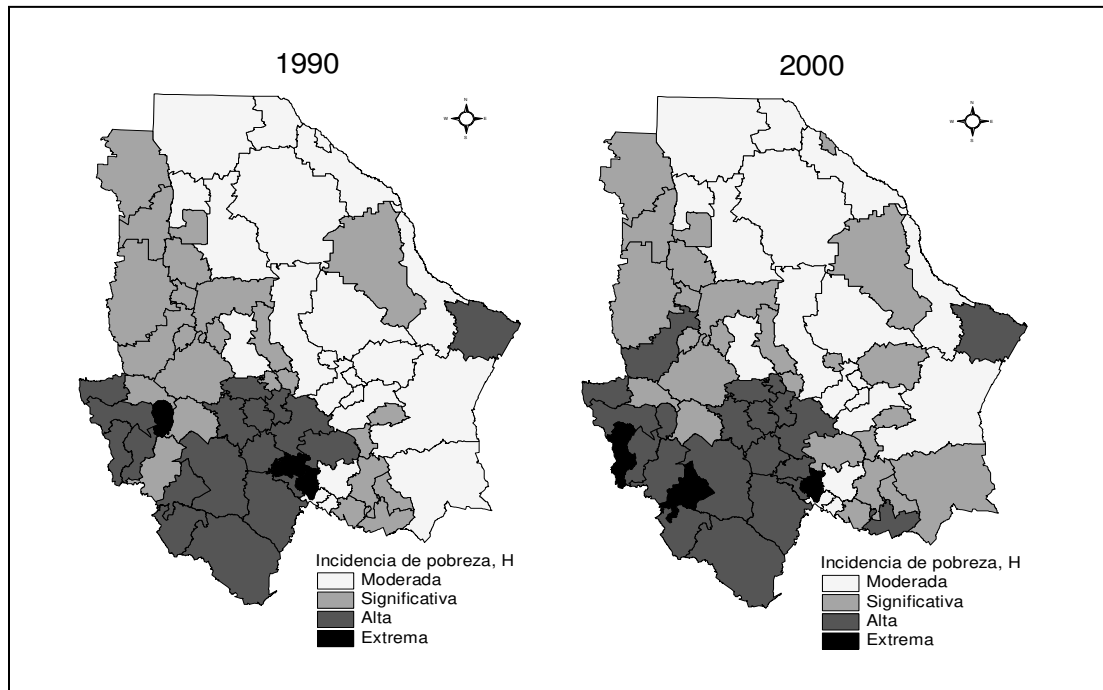
<sup>22</sup> En cuanto a este incremento del 7.6% en la población pobre se puede argüir que se debió al aumento en el número de municipios; sin embargo, la relación de población pobre por municipio se mantuvo. El conjunto de municipios con  $H > 0.50$  sumaba en 1990 un total de 60,612 personas y en 2000, a 65,247. De esta forma la relación de población pobre se mantuvo en aproximadamente 1,300 personas por municipio (Recuérdese que estamos hablando de la población ocupada considerada como pobre, según el umbral de ingreso previamente explicado).

sobre el fenómeno de *pobreza urbana*, y podríamos comprender mejor los problemas crecientes de *ineficiencias* y *subóptimos* en algunas economías locales con alto grado de urbanización en la entidad.

Como ya se comentó el índice H no es sensible a los cambios de ingreso de los pobres o la desigualdad entre los pobres, y por ello no es el más adecuado para estimar ciertos cambios en el conjunto de población pobre. Aún así, en términos territoriales los IPO compuestos calculados no contradicen o no difieren significativamente de los resultados sobre la evolución o geografía de la pobreza sugeridos por el índice H. No obstante, en lo que a profundidad, severidad y desigualdad entre la población pobre concierne -estimada por los índices HI, FGT<sub>2</sub> y SST- sería necesario plantear algunos matices.

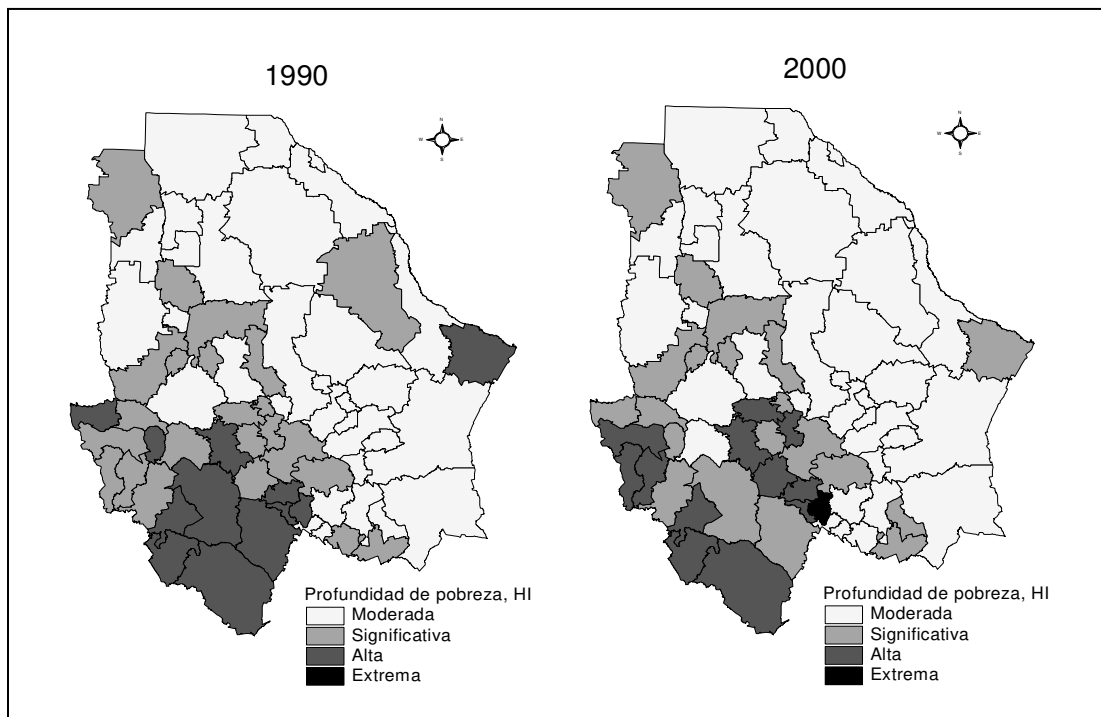
- a) El índice HI nos dice que la profundidad de la pobreza persiste. Si se revisa el MAPA 2 se podrá apreciar que regionalmente el grado de pobreza prevalece. Aún así, la TABLA A.1 indica que al rango de municipios con HI “alta” o “extrema” se agregan 3 nuevos municipios. En la región sur de la entidad, el municipio de Huejoitán se incorpora en 2000 a la categoría de profanidad de pobreza “extrema”.
- b) En lo que a severidad de la pobreza se refiere, medida por el índice FGT<sub>2</sub>, se puede observar que en 1990 la situación más aguda se padecía en la región suroeste de la entidad y parte de las regiones oeste y sur (ver MAPA 3). Además, cabe comentar que ningún municipio se consideró dentro del rango de severidad “extrema” de la pobreza en los años 1990 y 2000, lo cual indica que al ponderarse la posición y peso relativo de la más pobre de entre los pobres, el índice FGT<sub>2</sub> mostró una situación relativamente mejor para el estado en su conjunto. Esta situación persistió hasta el 2000, ya que el número de municipios con severidad de pobreza “moderada” se mantuvo y únicamente uno pudo excluirse del conjunto de municipios con severidad “alta”.
- c) En cuanto a la estimación de la pobreza que considera también como componente la desigualdad de la población pobre, el patrón territorial de pobreza más elevada se prevalece en la década de estudio. No obstante, cabe hacer notar variaciones en el grupo de municipios con grado de pobreza “extrema”, según el índice SST. En el MAPA 4 se muestra como en 1990 el problema de la pobreza, considerando la desigualdad de la población, es más agudo en las regiones suroeste y sur de la entidad, y en el 2000 hay un cambio, debido a que la condición de “extrema” pobreza se localiza en varios municipios del oeste, suroeste e incluso centro de Chihuahua.

MAPA 1  
Incidencia de pobreza por municipio, H



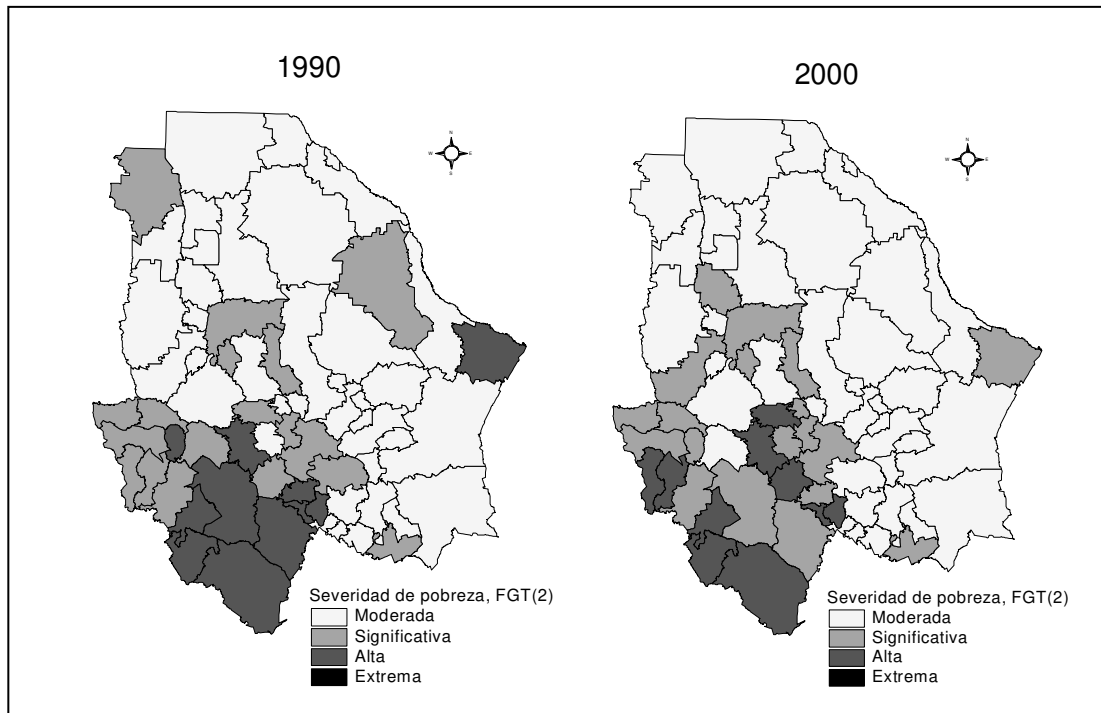
Fuente: Elaboración propia con base en el mapa del estado de Chihuahua del CIG-UACJ.

MAPA 2  
Profundidad de la pobreza por municipio, HI



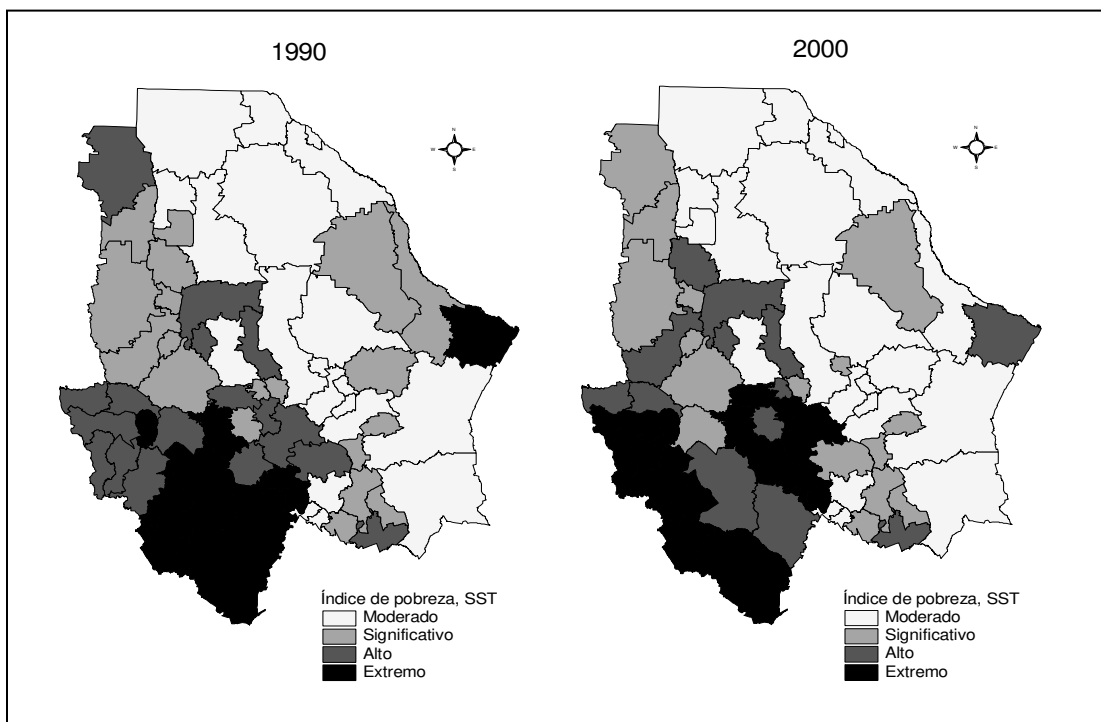
Fuente: Elaboración propia con base en el mapa del estado de Chihuahua del CIG-UACJ.

MAPA 3  
Severidad de pobreza por municipio, FGT<sub>2</sub>



Fuente: Elaboración propia con base en el mapa del estado de Chihuahua del CIG-UACJ.

MAPA 4  
Índice SST de pobreza por municipio



Fuente: Elaboración propia con base en el mapa del estado de Chihuahua del CIG-UACJ.

*iii) Tasas de variación de la pobreza.* Las tasas de variación de la pobreza en el periodo 1990-2000 se representan gráficamente en el MAPA 5.<sup>23</sup> Respecto a las variaciones en el grado de pobreza el patrón territorial es más difuso. Cada indicador arroja resultados relativamente distintos como para arriesgarnos a formular un planteamiento general sobre comportamientos *regionalizados*. Ello nos obliga por el momento a considerar una revisión particular o de caso según el municipio de que se trate. En este sentido hay dos rasgos comunes que vale la pena resaltar y que resultan de la estimación de todos los índices (incluyendo, además de los cuatro que se han revisado en los dos incisos anteriores, a los índices HAG y CHU):

- a) Todos los índices compuestos (HI, FGT<sub>2</sub>, SST, HAG y CHU) revelan prácticamente el mismo comportamiento en la variación negativa o positiva de la pobreza por municipio (ver TABLA A.2). De ello se deduce en cierta forma la consistencia de la estimación hecha y las tendencias resultantes a nivel municipal.
- b) El municipio de Juárez mantiene en todos los casos una tasa de variación más alta que el municipio de Chihuahua, lo cual, por la importancia demográfica del primero, como ya se argumentó, conlleva una reflexión sobre el redimensionamiento de la pobreza urbana, y un replanteamiento acerca de los límites y consecuencias asimétricas del modelo de desarrollo del estado en los noventa.

Veamos por otra parte qué ocurrió en el estado, conforme a los resultados de cada índice. Si nos centramos en HI podremos observar, según el MAPA 5, que son las regiones norte y sureste de la entidad las más afectadas por el incremento de la proporción de pobres. Ello significa que en los municipios que se incluyen en la categoría de incremento “significativo” de la incidencia, la proporción de población pobre crece a un ritmo más rápido respecto al resto de los municipios del estado. Insistimos que la inclusión de Juárez en este grupo conlleva un análisis posterior sobre el fenómeno de pobreza urbana creciente.

Si observamos lo ocurrido con el índice HI la situación negativa en la región norte –y el municipio de Juárez en particular– se mantiene con un incremento “significativo” en la profundidad de pobreza, en tanto resalta también el caso de varios municipios de la región este y centro del estado. Ahora bien, si quisiéramos aventurarnos a describir un comportamiento general a nivel regional, no únicamente respecto al índice HI sino al resto de IPO, bien podríamos subrayar el caso de las regiones sur, sureste, suroeste como aquellas que han mostrado un crecimiento relativamente mayor en sus índices de pobreza.

Asimismo, se puede apreciar en el MAPA 5 que Juárez, en todo caso, sólo mostró una mejoría en sus niveles de pobreza en la dimensión de la severidad. El resto de índices no muestran un escenario positivo en la dinámica de este municipio. Esta situación contrasta con el caso del municipio de Chihuahua, ya que los índices muestran desde una tasa de variación “estable”, en el caso de la incidencia, hasta reducciones significativa y moderada, según el índice de que se trate. Las tasas de variación de los municipios de Chihuahua y Juárez se pueden ver en la TABLA 3.

---

<sup>23</sup> Conforme al grado de variación de los índices, las categorías utilizadas describen reducciones “significativas” y “moderadas”, una tendencia “estable”, e incrementos “moderados” y “significativos”.



TABLA 3  
**Tasas de variación de pobreza por índice específico**  
*Municipios de Chihuahua y Juárez, 1990-2000*

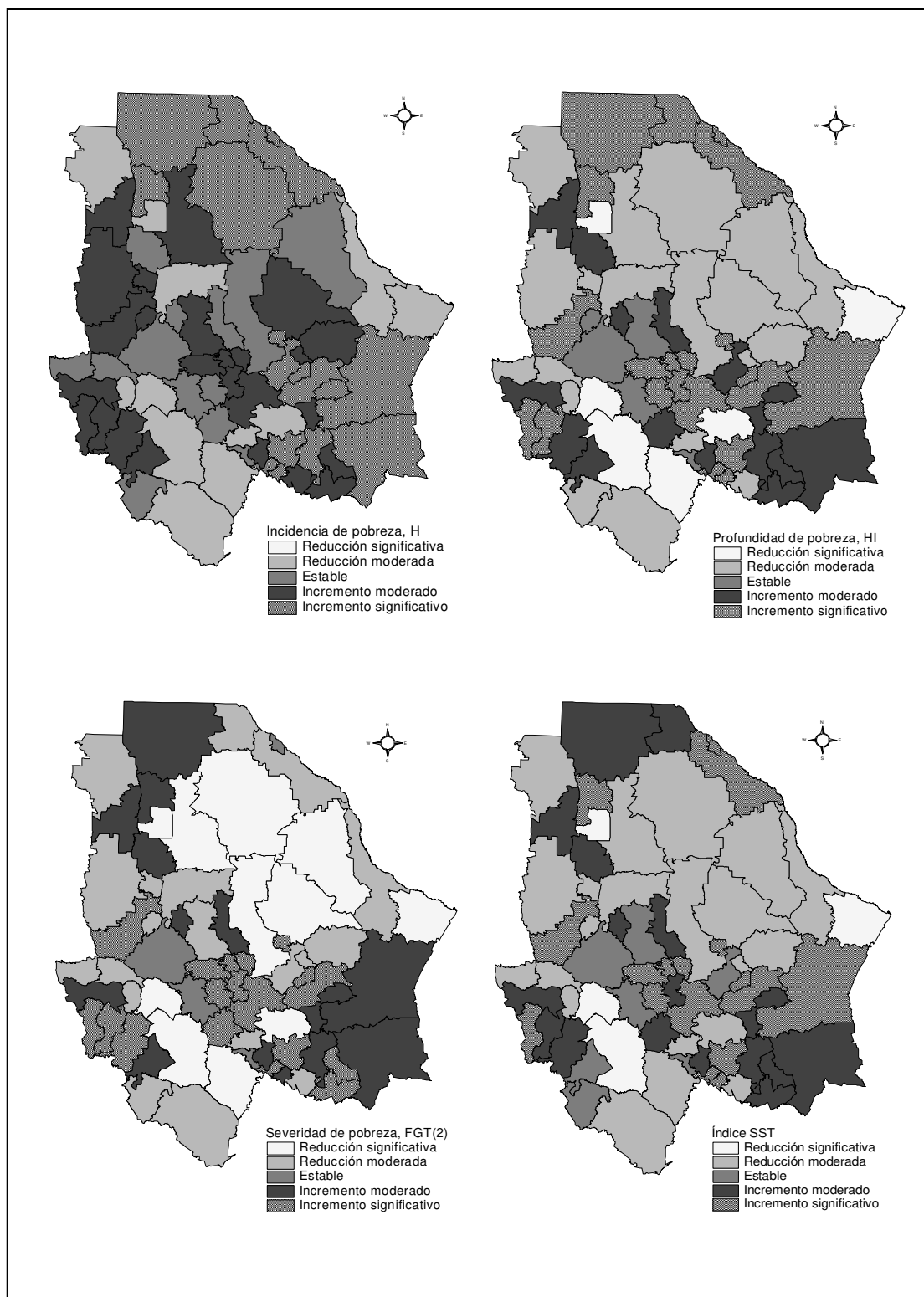
Municipio	Tasa de crecimiento					
	<i>H</i>	<i>HI</i>	<i>FGT2</i>	<i>SST</i>	<i>HAG</i>	<i>CHU</i>
Chihuahua	0.04	-0.17	-0.25	-0.18	-0.25	-0.23
Juárez	1.58	0.36	-0.11	0.25	0.04	0.18

Fuente: Elaboración propia.

En todo caso, lo que estos índices muestran es que, por un lado, en Juárez el crecimiento del número de pobres fue proporcionalmente mayor que el de Chihuahua y, por otro, que aunque dentro del conjunto de población pobre las condiciones de ingreso mejoraron relativamente –en términos de la severidad y desigualdad–, esta mejoría fue más patente en el municipio de Chihuahua. Si revisamos la TABLA A.2 veremos que en tanto Juárez pasó a detentar en 1990 la mejor posición en todo el estado respecto al promedio de los IPO, ya en el 2000 pasó a la segunda posición. En cuanto al municipio de Chihuahua, éste pasó del lugar número 7 al 1 en el mismo período.

Los resultados descritos por el conjunto de IPO nos llevan a reconsiderar la importancia de los estudios de pobreza en la entidad y la conveniencia de profundizar y ampliar líneas de investigación sobre el tema, con el objetivo implícito aportar nuevos elementos para el diseño de políticas de reducción de la pobreza. En el siguiente apartado bosquejamos de manera general las bases interpretativas de las que podrían partir los estudios de pobreza en la entidad.

Mapa 5  
**Tasas de variación de los índices de pobreza**  
*Chihuahua, 1990-2000*



Fuente: Elaboración propia con base en el mapa del estado de Chihuahua del CIG-UACJ.

#### 4. El contexto de los estudios de la pobreza en el estado.

Los estudios sobre pobreza se deben promover en el estado de Chihuahua. La tendencia persistente de la pobreza justifica una evaluación más amplia y específica sobre el tema. Asimismo, las asimetrías patentes en los niveles de pobreza por región y municipio conllevan a la elaboración de diagnósticos regionales y municipales diferenciados que permitan la comprensión de los diferentes tipos de pobreza, sus componentes y su origen *multicausal*.

Pero ¿los niveles de pobreza observados, su patrón territorial desigual y las tendencias descritas en este trabajo se mantienen a la fecha como para justificar una expansión de los estudios sobre pobreza en Chihuahua? La naturaleza censal de los datos primarios que utilizamos para la medición de la pobreza no nos permite plantear conclusiones determinantes sobre el estado de la pobreza hoy; sin embargo, hay pocos indicios para bosquejar una visión optimista del presente. Sabemos, en primer lugar, que hay condiciones de *pobreza estructural* que en los municipios rurales requiere de más tiempo y recursos para superarse. Por otra parte, hemos vislumbrado un fenómeno emergente y creciente de *pobreza urbana* que a su vez requiere de estrategias distintas para contenerse.

Enfoquémonos, por ejemplo, en la *capacidad* de reducción de la pobreza de los municipios a partir del tamaño de sus mercados y el crecimiento de sus recursos. ¿Las condiciones de pobreza proporcionan a los municipios una mayor capacidad para enfrentar el problema que supone la pobreza misma? Para abordar -aunque sea de manera parcial- la probable *capacidad* actual de cada municipio para reducir la pobreza se desarrolló el concepto de *masa salarial imputada* [MSI] que definiremos como el ingreso global municipal real conforme al ingreso reportado por la información censal. En nuestro caso calculamos la tasa de crecimiento de la MSI *per cápita* (MSI<sub>pc</sub>).

Estas tasas de crecimiento, que se representan gráficamente en el MAPA 6, reflejan una tendencia entre 1990 y 2000. En el mapa se manifiestan algunos patrones territoriales. En primer término, el grueso de municipios que experimentaron una reducción de ingreso *per cápita* se localiza en las regiones norte, oeste y suroeste del estado. Por otra parte, el municipio de Juárez advierte una “reducción significativa” de su MSI<sub>pc</sub>, situación que contrasta con el municipio de Chihuahua, el cual se mantiene “estable” en lo que al cambio de este índice se refiere.

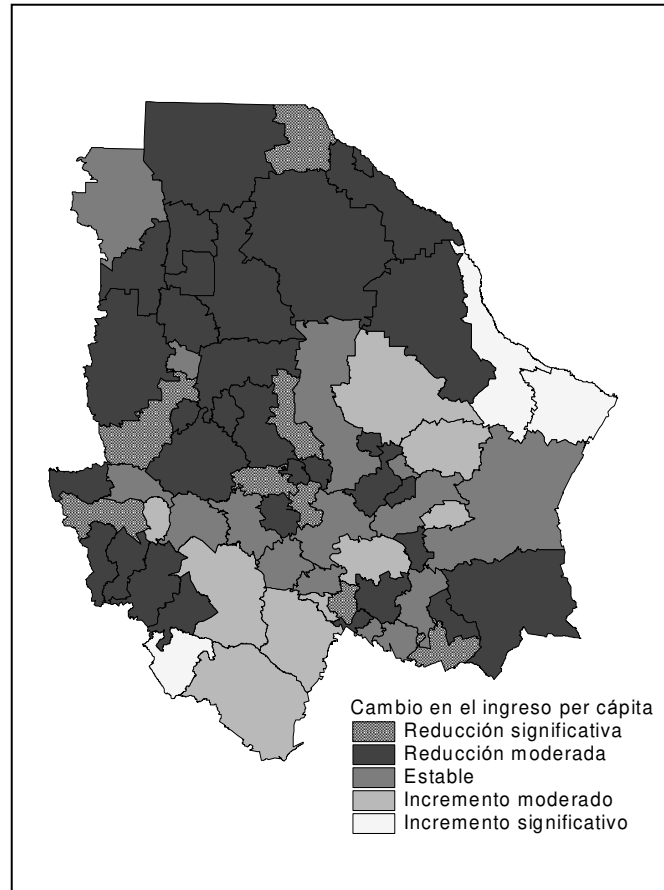
¿Qué lectura podemos hacer de esta información general y hacia dónde se pueden dirigir los estudios de pobreza? Hay una implicación importante sobre la tendencia registrada: el grupo de municipios con reducción “moderada” y “significativa” de su MSI<sub>pc</sub> pierde *capacidad endógena* o interna para enfrentar la pobreza y padece de las *externalidades* negativas que ésta transmite a todo el conjunto social, en este caso de una región y un municipio (Rein, 1970).<sup>24</sup> Al respecto comentaremos que si a un escenario de incidencia de pobreza creciente y de mínima mejoría en los aspectos de severidad y desigualdad, se agrega un proceso de disminución del ingreso municipal real *per cápita*, las condiciones de una región o municipio son poco propicias para superar las *disfuncionalidades* y *subóptimos* que la pobreza tiende a generar en las

---

<sup>24</sup> Rein señala que la pobreza debe comprenderse en el contexto de la sociedad en su conjunto debido a las consecuencias sociales o *externalidades* que genera sobre el resto del conjunto social.

economías locales. Al contrario, la persistencia de condiciones de vida deterioradas, con ingreso *inadecuado* para el desarrollo de capacidades mínimas para un conjunto importante de la población, más que aportar a la capacidad de una región, refuerza la tesis de la *vulnerabilidad* creciente de regiones y municipios de la entidad.<sup>25</sup> Esta condición *vulnerable* no es privativa de los municipios rurales, sino también se extiende a los urbanos.<sup>26</sup>

MAPA 6  
Tasas de crecimiento del ingreso real per cápita (MSI<sub>pc</sub>)  
Chihuahua, 1990-2000



Fuente: Elaboración propia.

Las conclusiones expuestas en el tercer apartado conducen, por otra parte, a una serie de interrogantes no sólo acerca del rumbo que podrían tener los estudios sobre pobreza, sino, en el campo normativo, sobre el diseño de las políticas más

<sup>25</sup> En otro trabajo se ha desarrollado la tesis de las desigualdades y desequilibrios entre regiones y municipios del estado (Gutiérrez, 2005).

<sup>26</sup> En el plano territorial, la vulnerabilidad se puede definir como una condición de riesgo de regiones o municipios de caer en un nivel de pobreza significativo, o el riesgo de que ésta persista e, incluso, se agudice.

apropiadas de reducción de la pobreza. Una pregunta esencial que deberán plantearse y responder los estudios sobre el tema de la pobreza en Chihuahua es, por lo tanto, cuál es la mejor estrategia y cuáles las políticas más adecuadas de reducción de la pobreza ante un modelo de crecimiento que ha traído como consecuencia mayores asimetrías, desequilibrios territoriales más profundos y situaciones serias de *vulnerabilidad* regional. Cabe insistir en que las asimetrías regionales surgen, además de entre municipios con estructuras económicas diferenciadas, a saber, entre economías *secundario-terciarias* y economías *primarias*, también entre las mismas economías locales más desarrolladas.

De esta forma, el rumbo de los estudios de la pobreza puede orientarse por una visión de conjunto contextualizada tanto por condiciones sociales específicas en cada región y municipio (diagnósticos diferenciados), como por un modelo de desarrollo que profundiza los desequilibrios territoriales y *vulnera* la capacidad interna de los municipios para enfrentar la propia pobreza, sea ésta en su modalidad rural o en su vertiente urbana.

## **Anexo**

**TABLA A.1.** Índices de pobreza por municipio. *Chihuahua, 1990-2000.*

Municipio	Indicadores de pobreza de ingreso							
	H		HI		FGT <sub>2</sub>		SST	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Estado de Chihuahua	0.146	0.199	0.097	0.098	0.079	0.070	0.183	0.179
Ahumada	0.113	0.158	0.073	0.067	0.058	0.042	0.139	0.124
Aldama	0.163	0.172	0.104	0.082	0.083	0.057	0.195	0.153
Allende	0.269	0.348	0.167	0.199	0.133	0.152	0.297	0.345
Aquiles Serdán	0.095	0.456	0.054	0.236	0.039	0.152	0.103	0.393
Ascensión	0.128	0.221	0.086	0.110	0.069	0.080	0.164	0.201
Bachíniva	0.419	0.421	0.323	0.346	0.285	0.323	0.537	0.568
Balleza	0.674	0.551	0.606	0.439	0.579	0.406	0.843	0.677
Batopilas	0.713	0.758	0.634	0.682	0.604	0.653	0.863	0.896
Bocoyna	0.447	0.372	0.325	0.222	0.279	0.175	0.536	0.381
Buenaventura	0.188	0.228	0.126	0.109	0.105	0.076	0.234	0.197
Camargo	0.133	0.241	0.076	0.106	0.059	0.067	0.145	0.189
Carichi	0.744	0.735	0.601	0.610	0.545	0.564	0.830	0.840
Casas Grandes	0.273	0.330	0.153	0.169	0.112	0.123	0.275	0.293
Coronado	0.461	0.530	0.310	0.379	0.259	0.331	0.512	0.601
Coyame del Sotol	0.370	0.385	0.295	0.232	0.270	0.190	0.500	0.396
Cruz, La	0.260	0.328	0.156	0.179	0.123	0.137	0.281	0.312
Cuauhtémoc	0.154	0.184	0.098	0.099	0.080	0.075	0.184	0.184
Cusiuhiriachi	0.539	0.618	0.354	0.537	0.283	0.512	0.566	0.782
Chihuahua	0.106	0.110	0.059	0.049	0.042	0.031	0.113	0.092
Chinipas	0.656	0.762	0.454	0.700	0.372	0.681	0.684	0.908
Delicias	0.090	0.173	0.046	0.071	0.032	0.043	0.089	0.131
Dr. Belisario Domínguez	0.537	0.592	0.392	0.506	0.340	0.481	0.619	0.751
Galeana	0.294	0.259	0.221	0.125	0.186	0.086	0.392	0.223
Santa Isabel	0.282	0.338	0.145	0.245	0.098	0.218	0.259	0.425
Gómez Farías	0.335	0.359	0.249	0.235	0.217	0.200	0.432	0.405
Gran Morelos	0.439	0.547	0.293	0.453	0.242	0.425	0.489	0.696
Guachochi	0.687	0.521	0.611	0.398	0.580	0.360	0.846	0.629
Guadalupe	0.091	0.252	0.062	0.091	0.052	0.048	0.120	0.158
Guadalupe y Calvo	0.692	0.633	0.626	0.542	0.603	0.514	0.858	0.786
Guazapares	0.567	0.680	0.465	0.602	0.422	0.574	0.709	0.839
Guerrero	0.357	0.360	0.241	0.231	0.201	0.192	0.417	0.399
Hidalgo del Parral	0.135	0.208	0.059	0.090	0.037	0.056	0.111	0.162
Huejotitán	0.783	0.832	0.655	0.767	0.616	0.747	0.872	0.943
Ignacio Zaragoza	0.429	0.452	0.296	0.329	0.248	0.292	0.495	0.540
Janos	0.403	0.382	0.312	0.270	0.284	0.238	0.522	0.460
Jiménez	0.203	0.274	0.104	0.124	0.074	0.082	0.192	0.219
Juárez	0.067	0.173	0.043	0.059	0.033	0.029	0.085	0.106
Julimes	0.239	0.269	0.164	0.146	0.139	0.111	0.299	0.262
López	0.402	0.426	0.231	0.274	0.177	0.228	0.393	0.459
Madera	0.300	0.316	0.207	0.184	0.176	0.145	0.366	0.324
Maguarichi	0.769	0.621	0.603	0.495	0.548	0.456	0.827	0.735
Manuel Benavides	0.630	0.514	0.552	0.368	0.522	0.322	0.796	0.588
Matachí	0.388	0.445	0.287	0.278	0.250	0.226	0.487	0.463
Matamoros	0.336	0.411	0.266	0.247	0.245	0.197	0.459	0.417
Meoqui	0.148	0.184	0.083	0.078	0.061	0.048	0.157	0.142
Morelos	0.729	0.720	0.681	0.636	0.662	0.611	0.897	0.863
Moris	0.578	0.578	0.505	0.454	0.476	0.415	0.752	0.694
Namiquipa	0.437	0.402	0.334	0.309	0.298	0.280	0.551	0.517
Nonoava	0.662	0.671	0.484	0.556	0.406	0.521	0.720	0.795
Nuevo Casas Grandes	0.095	0.204	0.058	0.082	0.045	0.048	0.111	0.147
Ocampo	0.444	0.449	0.374	0.334	0.349	0.299	0.605	0.549
Ojinaga	0.245	0.229	0.149	0.126	0.119	0.097	0.270	0.229
Praxedis G. Guerrero	0.116	0.272	0.062	0.091	0.044	0.043	0.118	0.154
Riva Palacio	0.497	0.503	0.420	0.463	0.390	0.451	0.660	0.711
Rosales	0.164	0.236	0.094	0.103	0.072	0.066	0.177	0.185
Rosario	0.758	0.639	0.650	0.510	0.614	0.474	0.871	0.750
Sn. Francisco de Borja	0.572	0.575	0.307	0.418	0.207	0.371	0.486	0.647
Sn. Francisco de Conchos	0.326	0.389	0.207	0.251	0.169	0.210	0.363	0.428
Sn. Francisco del Oro	0.132	0.215	0.057	0.098	0.035	0.064	0.108	0.179
Santa Bárbara	0.151	0.212	0.080	0.104	0.059	0.072	0.151	0.191
Satevó	0.531	0.612	0.351	0.502	0.287	0.468	0.562	0.745
Saucillo	0.141	0.206	0.073	0.101	0.051	0.070	0.139	0.184
Temósachi	0.471	0.563	0.304	0.438	0.242	0.398	0.501	0.675
Tule, El	0.702	0.736	0.621	0.643	0.591	0.612	0.853	0.868
Urique	0.499	0.603	0.397	0.487	0.352	0.449	0.632	0.729
Uruachi	0.586	0.625	0.478	0.523	0.434	0.490	0.722	0.767
Valle de Zaragoza	0.537	0.436	0.407	0.294	0.358	0.254	0.640	0.490

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA A.2.** Tasas de variación de los IPO según municipio. *Chihuahua, 1990-2000.*

Municipio	Tasas de crecimiento							Posición según IPO promedio	
	Indicador de pobreza						MSI pc	1990	2000
	H	HI	FGT <sub>2</sub>	SST	HAG	CHU			
Estado de Chihuahua	0.36	0.01	-0.12	-0.02	-0.16	-0.09	0.11		
Ahumada	0.40	-0.08	-0.27	-0.11	-0.26	-0.21	-0.09	10	3
Aldama	0.06	-0.21	-0.32	-0.22	-0.32	-0.23	0.20	19	7
Allende	0.29	0.19	0.14	0.16	0.13	0.17	-0.13	26	26
Aguiles Serdán	3.82	3.41	2.89	2.80	3.21	2.95	0.23	3	32
Ascensión	0.73	0.28	0.16	0.22	0.07	0.22	0.03	15	17
Bachíniva	0.00	0.07	0.13	0.06	0.17	0.03	-0.30	42	42
Balleza	-0.18	-0.28	-0.30	-0.20	-0.43	-0.15	0.27	60	48
Batopilas	0.06	0.08	0.08	0.04	0.11	0.03	0.03	64	65
Bocoyna	-0.17	-0.32	-0.37	-0.29	-0.42	-0.26	0.23	43	27
Buenaventura	0.22	-0.13	-0.28	-0.16	-0.29	-0.18	-0.02	20	16
Camargo	0.81	0.38	0.15	0.30	0.22	0.28	-0.04	12	15
Carichí	-0.01	0.02	0.03	0.01	0.06	0.00	-0.22	58	62
Casas Grandes	0.21	0.10	0.10	0.06	0.05	0.03	-0.18	23	23
Coronado	0.15	0.22	0.28	0.17	0.29	0.15	-0.51	41	44
Coyame del Sotol	0.04	-0.21	-0.30	-0.21	-0.40	-0.18	-0.37	35	28
Cruz, La	0.26	0.15	0.11	0.11	0.09	0.11	0.04	24	24
Cuauhtémoc	0.19	0.01	-0.06	0.00	-0.08	-0.02	-0.01	17	12
Cusihuiriachi	0.15	0.52	0.81	0.38	1.18	0.30	-0.40	45	58
Chihuahua	0.04	-0.17	-0.25	-0.18	-0.25	-0.23	0.25	7	1
Chínipas	0.16	0.54	0.83	0.33	1.47	0.23	-0.25	52	66
Delicias	0.93	0.55	0.33	0.47	0.42	0.44	0.03	2	4
Dr. Belisario Domínguez	0.10	0.29	0.41	0.21	0.63	0.12	-0.52	49	56
Galeana	-0.12	-0.44	-0.54	-0.43	-0.59	-0.35	-0.05	29	21
Santa Isabel	0.20	0.69	1.23	0.64	1.15	0.47	-0.16	21	33
Gómez Farías	0.07	-0.06	-0.08	-0.06	-0.16	-0.06	-0.14	32	30
Gran Morelos	0.25	0.55	0.76	0.42	0.99	0.26	-0.42	37	50
Guachochi	-0.24	-0.35	-0.38	-0.26	-0.50	-0.20	0.40	61	45
Guadalupe	1.76	0.46	-0.08	0.31	0.08	0.27	-0.15	8	9
Guadalupe y Calvo	-0.09	-0.13	-0.15	-0.08	-0.24	-0.07	0.51	63	59
Guazapares	0.20	0.30	0.36	0.18	0.52	0.17	-0.24	53	61
Guerrero	0.01	-0.04	-0.04	-0.04	-0.08	-0.04	-0.11	31	29
Hidalgo del Parral	0.54	0.52	0.48	0.46	0.51	0.50	0.03	6	8
Huejutitán	0.06	0.17	0.21	0.08	0.49	0.05	-0.50	66	67
Ignacio Zaragoza	0.05	0.11	0.18	0.09	0.17	0.06	-0.22	36	40
Janos	-0.05	-0.13	-0.16	-0.12	-0.22	-0.11	-0.08	40	35
Jiménez	0.35	0.19	0.10	0.14	0.13	0.12	-0.07	18	19
Juárez	1.58	0.36	-0.11	0.25	0.04	0.18	0.12	1	2
Julimes	0.13	-0.11	-0.20	-0.12	-0.24	-0.14	0.09	25	22
López	0.06	0.18	0.28	0.17	0.27	0.13	-0.26	30	36
Madera	0.06	-0.11	-0.17	-0.11	-0.21	-0.03	-0.17	28	25
Maguarichi	-0.19	-0.18	-0.17	-0.11	-0.16	-0.11	0.17	59	53
Manuel Benavides	-0.18	-0.33	-0.38	-0.26	-0.51	-0.22	-0.04	57	43
Matachí	0.15	-0.03	-0.10	-0.05	-0.16	-0.02	-0.26	34	37
Matamoros	0.22	-0.07	-0.20	-0.09	-0.28	-0.05	-0.16	33	31
Meoqui	0.24	-0.07	-0.21	-0.09	-0.17	-0.16	0.10	13	5
Morelos	-0.01	-0.07	-0.08	-0.04	-0.22	-0.02	1.06	67	63
Moris	0.00	-0.10	-0.13	-0.08	-0.25	-0.07	-0.01	56	49
Namiquipa	-0.08	-0.08	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.30	44	39
Nonoava	0.01	0.15	0.28	0.10	0.36	0.09	-0.20	54	60
Nuevo Casas Grandes	1.16	0.42	0.06	0.32	0.17	0.24	-0.09	4	6
Ocampo	0.01	-0.11	-0.14	-0.09	-0.25	-0.07	-0.02	47	41
Ojinaga	-0.07	-0.16	-0.19	-0.15	-0.20	-0.15	0.29	22	20
Praxedis G. Guerrero	1.35	0.48	-0.01	0.30	0.26	0.22	-0.16	9	10
Riva Palacio	0.01	0.10	0.16	0.08	0.38	0.06	-0.44	51	51
Rosales	0.44	0.10	-0.08	0.05	-0.03	0.02	-0.11	16	14
Rosario	-0.16	-0.21	-0.23	-0.14	-0.30	-0.11	-0.17	65	55
Sn. Francisco de Borja	0.00	0.36	0.79	0.33	0.70	0.22	-0.37	39	46
Sn. Francisco de Conchos	0.19	0.21	0.25	0.18	0.23	0.16	-0.21	27	34
Sn. Francisco del Oro	0.63	0.72	0.84	0.66	0.75	0.67	-0.44	5	11
Santa Bárbara	0.40	0.30	0.23	0.27	0.26	0.30	-0.25	14	18
Satevó	0.15	0.43	0.63	0.32	0.83	0.24	-0.21	46	54
Saucillo	0.46	0.37	0.37	0.33	0.33	0.29	-0.09	11	13
Temósachi	0.19	0.44	0.65	0.35	0.74	0.27	-0.49	38	47
Tule, El	0.05	0.04	0.04	0.02	0.00	0.02	-0.11	62	64
Urique	0.21	0.23	0.28	0.15	0.25	0.15	-0.11	48	52
Uruachi	0.07	0.10	0.13	0.06	0.15	0.05	-0.28	55	57
Valle de Zaragoza	-0.19	-0.28	-0.29	-0.23	-0.36	-0.24	-0.11	50	38

Fuente: Elaboración propia.



## Notación formal de los índices de pobreza

1] Índice de incidencia.

$$H = \frac{q}{n}, q < z$$

2] Índice de intensidad.

$$I = \frac{\mu_q}{z} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^q x_i}{qz}$$

3] Índice de profundidad.

$$HI = H \times I = H \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^q x_i}{qz} \right]$$

4] Índice Foster, Greer y Thorbecke.

$$FGT_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left[ \frac{(z - x_i)}{z} \right]^\alpha, \alpha = 2$$

5] Índice Sen, Shorrocks, Thon.

$$SST = \frac{2}{(n+1)nz} \cdot \sum_{i=1}^q (z - x_i)(n+1-i)$$

6] Índice Hagenaars.

$$HAG = \left( \frac{\log z - \log \mu_q^*}{\log z} \right)$$

7] Índice Clark, Hemming y Ulph.

$$CHU = \frac{q}{nz} \left[ \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q (z - x_i)^\alpha \right]^{1/\alpha}, \alpha = 0.5$$

---

### Donde:

$q$  = población pobre.

$n$  = Población total.

$z$  = Ingreso mínimo según la línea de pobreza delimitada.

$\mu_q$  = Media de ingreso de la población pobre.

$\mu_q^*$  = Media geométrica del ingreso de la población pobre.

### Notas:

1) En el caso del índice HAG se utiliza una versión corregida en la que sustituye a  $\mu_q^*$  (la media geométrica del ingreso) por  $\mu_q$ .

2) Esta notación formal está basada en Zheng (1997).

## Bibliografía y fuentes documentales

- Banco Mundial (2005). *Poverty Manual*, World Bank Institute, Poverty Analysis Initiative, p. 218, Washington, Estados Unidos.
- Boltvinik, Julio (1994). Poverty measurement and alternative indicators of development, en *Poverty monitoring. An international concern*, Rolph Van der Hoeven y Richard Anker (ed.), St. Martin's Press, p. 57-83, Gran Bretaña.
- Cantó, O., Del Río, C. y Gradín, C. (2002). *La evolución de la pobreza estática y dinámica en España*, Instituto de Estudios Fiscales, papeles de Trabajo, No. 24, 76 p., España.
- Clark, Stephen, Richard, Hemming y Ulph, David (1981). "On indices for the measurement of poverty", en *The Economic Journal*, núm. 91, junio, p. 515-526, Gran Bretaña.
- Córdoba, Juan y García, José M<sup>a</sup> (1991): *Geografía de la pobreza y la desigualdad*, Síntesis, Colección Geografía de España, España, 255 p.
- Coudouel, A., Henschel, J. y Wodon, Q. (2002). *Poverty measurement and análisis*, Banco Mundial.
- Estivill, Morid (1989). La pobreza y la renta mínima de inserción en Francia, Dirección de Bienestar Social del Gobierno Vasco, Documentos de Bienestar Social, Núm. 17, 62 p. España.
- Foster, J., Greer, y Thorbecke, E. (1984). "A class of decomposable poverty measures", en *Econometrica*, The Econometric Society, Blackwell Publishing Limited, vol. 52, núm. 3, mayo, p. 761-766.
- Gradín Lago, Carlos y Otero, Coral del Río (2001). *Desigualdad, pobreza y polarización en la distribución de la renta en Galicia*, Instituto de Estudios Económicos de Galicia, Fundación Pedro Barrié de la Maza, Núm. 11, 391 p., España.
- Gutiérrez C., Luis E. (2005): Potencial de desarrollo y efectividad de la política regional, en *Nóesis*, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Desarrollo y Política Regional, Luis Gutiérrez (coord.), vol. 13, núm. 27, México.
- Hagenaars, Aldi (1987). "A class of poverty index", en *International Economics Review*, Vol. 28, núm. 3, octubre, p. 583-607,
- Hagenaars, Aldi J. M. (1991). "The definition and measurement of poverty", en *Economic inequality and poverty. International perspectives*, Osberg, Lars (ed.), M.E, Sharpe Inc., p. 134-156., Estados Unidos.
- INEGI, *Censos generales de población y vivienda, 1990 y 2000*, Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, México.
- Martínez Álvarez, José A. (2003). *Economía de la pobreza*, UNED, Colección VARIA, 405 p., España.
- Osberg, Lars y Xu, Kuan (2005). *How should we measure global poverty in a changing World?*, ensayo presentado en la *International Conference on Official Poverty Statistics (ICOPS)* de 2004, Mandaluyong (Manila), Filipinas, 48 p. Canadá.
- PNUD (2003): *Informe sobre desarrollo humano*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Mundi-Prensa, España.
- Ray, Debraj (1998): *Economía del desarrollo*, Antoni Bosch, España.
- Rein, Martin (1970). "Problems in the definition and measurement of poverty", en *The concept of poverty*, Peter Townsend (ed.), , Heinemann Educational Books Ltd., p. 46-63, Inglaterra.
- Ruiz-Castillo, J. (1987). *La medición de la pobreza y de la desigualdad en España, 1980-81*, Banco de España, Estudios Económicos Núm. 42, 162, España.
- Sedesol (2002). *Medición de la pobreza. Variantes metodológicas y estimación preliminar*, Secretaría de Desarrollo Social, Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, Serie Documentos de Investigación, 113 p. México.
- Sen, Amartya (1976). "Poverty: an ordinal approach to measurement", en *Econometrica*, The Econometric Society, Blackwell Publishing Limited, vol. 44, núm. 2, marzo, p. 219-231.
- Sen, Amartya (1997). *La desigualdad económica*, Fondo de Cultura Económica, 292 p., México.

- Shorrocks, Anthony F. (1995). Revisiting the Sen poverty index, en *Econometrica*, The Econometric Society, Blackwell Publishing Limited, vol. 63, núm. 5, septiembre, p. 125-1230.
- Thomas, Alan (2003). "Poverty and the end of development", en *Poverty and development into the 21<sup>st</sup> century*, Tim Allen y Alan Thomas (ed.), Oxford University Press, p. 3-22, Inglaterra.
- Thon, Dominique (1979). "On measuring poverty", en *Review of Income and Wealth*, Blackwell Publishing Limited, vol. 24, núm. 4, 9, diciembre, p. 429-43, Canadá.
- Trigger, David (2003). *Does the way we measure poverty matter?*, University of Canberra, National Centre for Social and Economic Modelling, Discussion Paper No. 59, 48 p., Australia.
- World Bank (2005). *Introduction to poverty analysis*, World Bank Institute, 218 p.
- Zheng, Buhong (1997). "Aggregate poverty measures", en *Journal of Economic Surveys*, Vol. 11, núm. 2, Blackwell Publishers LTD, p. 123-162.